

GROTTE  
DES  
DEMOISELLES

CARNET PEDAGOGIQUE



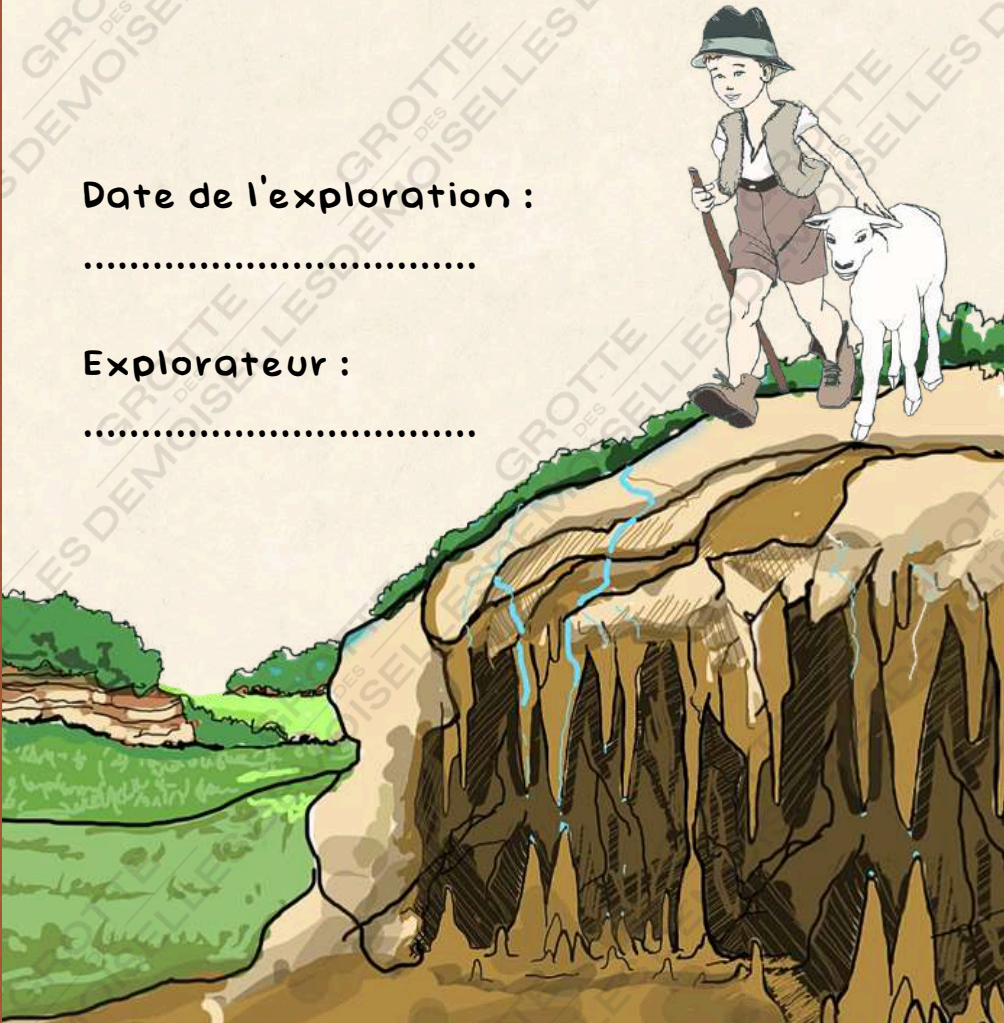
L'EAU

Date de l'exploration :

.....

Explorateur :

.....



# LA GROTTTE DES DEMOISELLES

## La légende des Demoiselles

Il y a longtemps, un très jeune berger du nom de **Petit Jean** gardait son troupeau sur le **plateau du Thaurac**. Un jour, alors que l'une de ses brebis manquait à l'appel, Petit Jean lancé à sa recherche se retrouva devant la grotte.



Il crut entendre bêler depuis les profondeurs. Pour entrer, il fallait surmonter la crainte que les lieux inspiraient aux gens du pays. **Petit Jean y parvint et se glissa dans l'ombre souterraine.** Un pas, un autre, plus bas, toujours plus bas...

**Et le jeune berger glissa soudain !**



Grotte des demoiselles.

La chute lui sembla interminable. Lorsqu'il reprit ses esprits et regarda autour de lui, Petit Jean crut être tombé dans un palais des abîmes. **Il se trouvait dans une immense salle parée de mille colonnes scintillantes autour desquelles dansaient avec grâce une nuée de fées.**

Moi j'aime pas les histoires !

S'évanouissant sur cette vision, il se réveilla hors de la grotte, sur le plateau, parmi son troupeau, en compagnie de sa brebis retrouvée. Qui l'avait ramené ?

**La légende dit que ce serait les fées, les Demoiselles...**

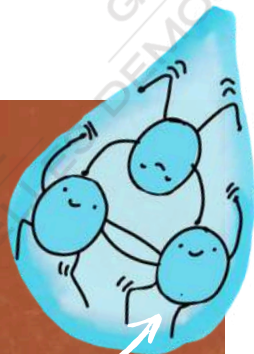


# L'EAU

## C'est quoi exactement?

L'eau est une **substance** constituée de petites particules appelées

**MOLÉCULES DE H<sub>2</sub>O.**

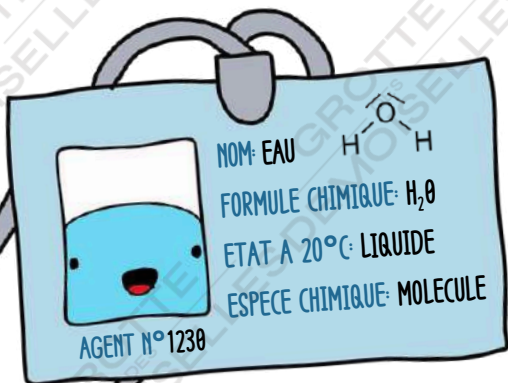


Elle est **très présente sur notre Terre** et **indispensable à la vie** de tout être vivant, animal ou végétal.



72 % d'eau

LA PLANÈTE BLEU



## Où peut-on trouver de l'eau sur Terre?



Dans les fleuves et les rivières



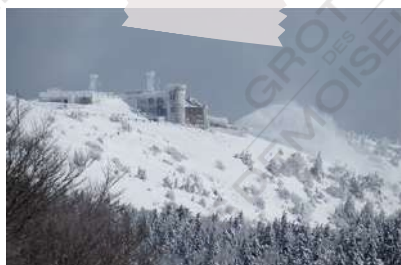
Dans les lacs, mers et océans



Dans les nuages



Dans la pluie, le brouillard



Dans la neige, la glace



# LES 3 ÉTATS DE L'EAU

Quels sont-ils?

Sur notre planète, l'eau peut se trouver sous **3 états**\* :



liquide



solide



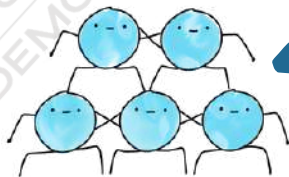
gazeux

2

## ÉTAT SOLIDE

### La glace

Les **MOLECULES D'EAU** sont très proches les unes des autres, elles sont ordonnées et occupent un petit espace. Chaque molécule possède une place fixe. Elles sont liées entre elles.

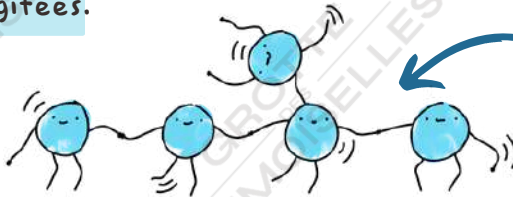


1

## ETAT LIQUIDE

### L'eau liquide

Les **MOLÉCULES D'EAU** sont **proches** les unes des autres et **désordonnées**. Elles sont liées entre elles et légèrement **agitées**.



3

## ETAT GAZEUX

### La vapeur d'eau

Les **MOLÉCULES D'EAU** sont **éloignées** entre elles et se dispersent dans un grand espace. Elles sont **fortement agitées** et se déplacent très rapidement de manière **désordonnées**.



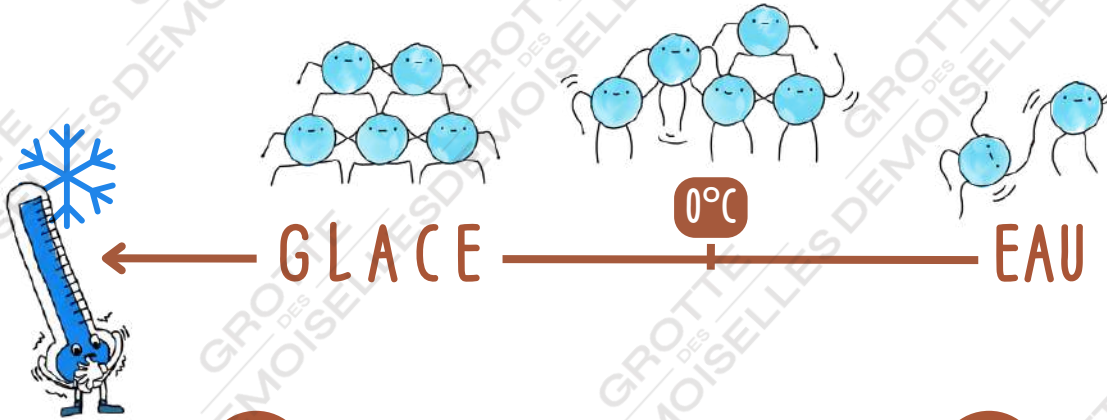
# LES CHANGEMENTS D'ÉTATS

## Une histoire de Température

L'eau change d'état en fonction de la température.

Elle est à l'état :

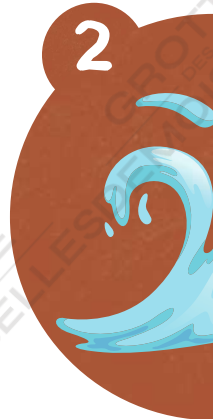
- Solide, en dessous de  $0^{\circ}\text{C}$ , lorsqu'il fait froid ;
- Liquide, entre  $0^{\circ}\text{C}$  et  $100^{\circ}\text{C}$  ;
- Gazeux au dessus de  $100^{\circ}\text{C}$ , quand il fait très chaud.

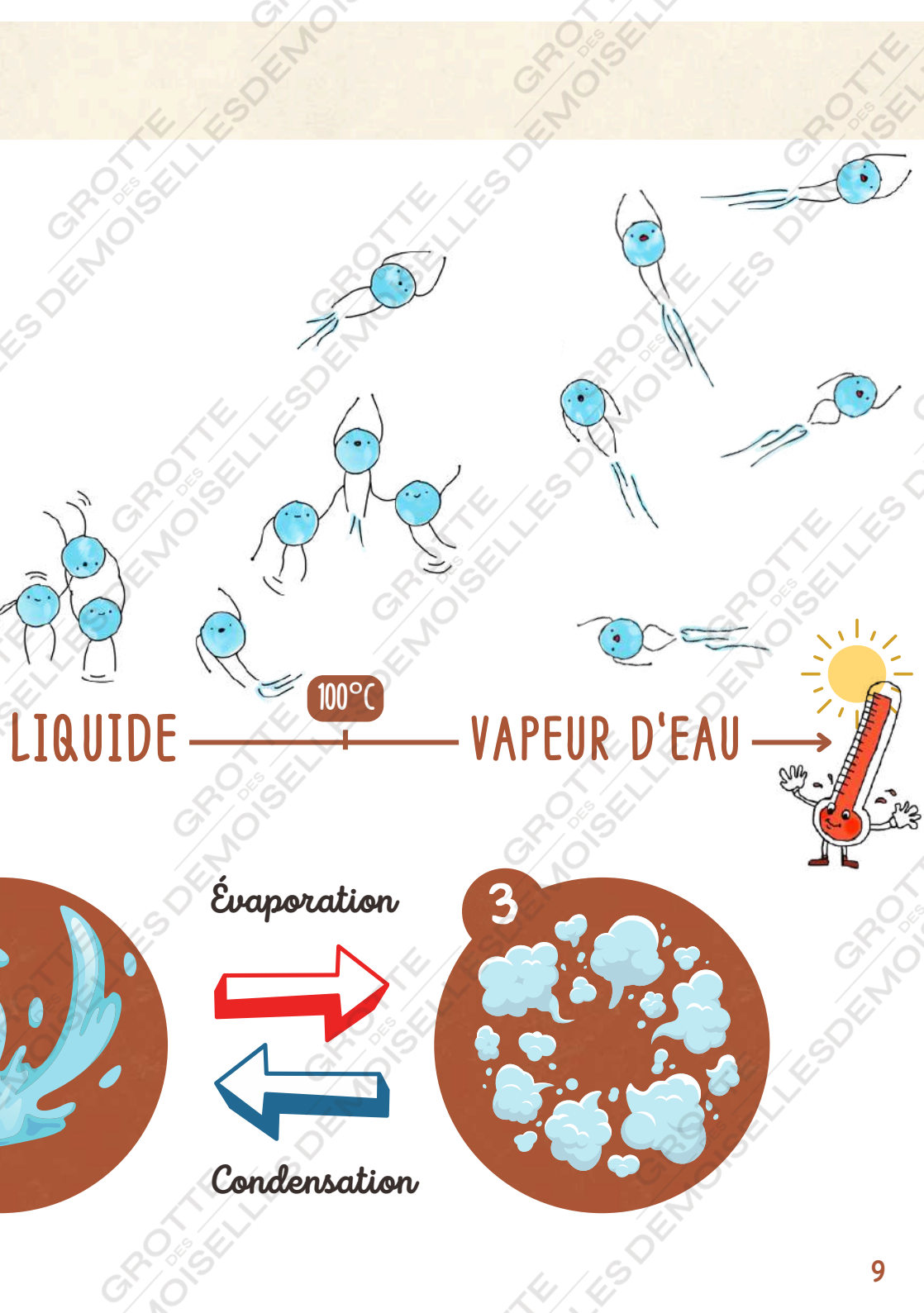


Liquéfaction



Solidification



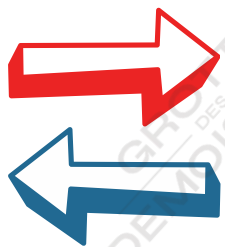


LIQUIDE

100°C

VAPEUR D'EAU

Évaporation



Condensation

3

# LE CYCLE DE L'EAU

NUAGE

NUAGE

État solide

NEIGE

État solide

GLACE

RIVIERE

État liquide



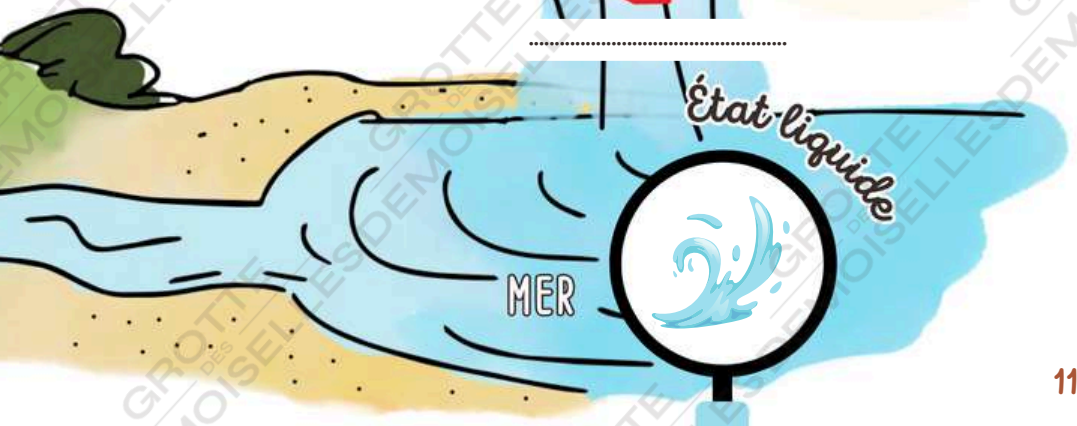
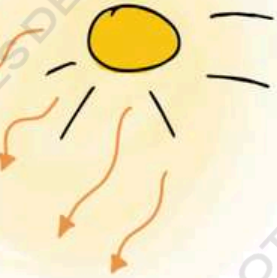
État gazeux



PLUIE



SOLEIL



# LA FORMATION DES SPÉLÉOTHES

## 1 NUAGE

L'eau de pluie provenant des nuages se dirige vers le sol.

## 2 SOL

L'eau s'infiltré dans le sol et devient acide au contact des feuilles mortes et du Gaz Carbonique. Pshiiiiit!

## 3

## ROCHE

L'eau ruisselle à présent dans les fissures de la roche calcaire. Étant acide, elle dissout le calcaire qu'elle transporte avec elle.

# ÈMES



STALACTITE



## 4 GROTTES

L'eau dépose le calcaire lorsqu'elle arrive dans une cavité. En haut elle forme la stalactite et en bas la stalagmite. On appelle ces formations de pierres: les SPÉLÉOTHÈMES.



STALAGMITE

# L'HISTOIRE DE LA GROTTTE DES MOISELLES

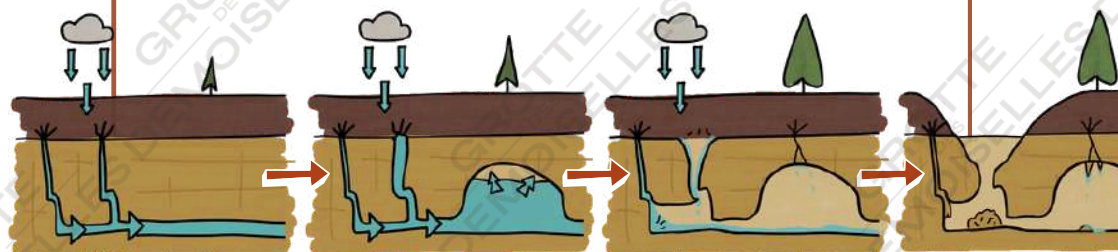
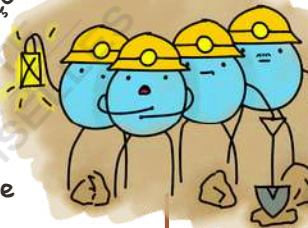
1

## CREUSEMENT DE LA GROTTTE

12 millions d'années

L'eau commence à creuser une grande cavité souterraine dans la roche.

ça nous en a pris du temps!



1

2

3

## PREMIERE EXPLORATION SCIENTIFIQUE

1780 (18eme siècle)

Benoît-Joseph Marsollier  
et ses compagnons  
découvrent la grande  
salle de la grotte lors  
cette exploration !



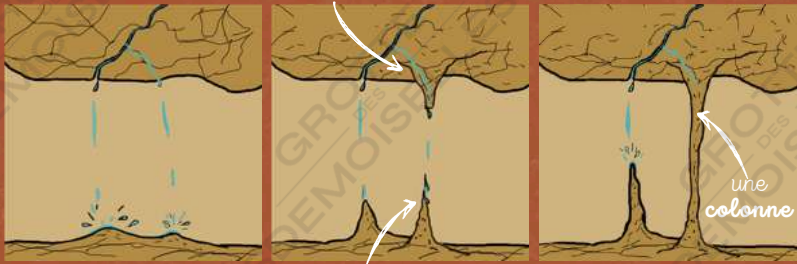
# DEMOISELLES

## 2 FORMATION DES SPELEOTHEMES

*À partir de 12 millions d'années*

Goutte d'eau après goutte d'eau, les minéraux de calcite se déposent formant les spéléothèmes.

*La stalactite s'allonge vers le bas ...*



*tandis que la stalagmite se forme vers le haut...*

3

4

4

## AMENAGEMENT DE LA GROTTES

**1931** (20ème siècle)

L'ajout de marches et l'arrivée d'une nouvelle fée, l'électricité, permettent aujourd'hui de visiter la grotte plus facilement.

*C'est bien plus facile!*



# JEUX ET ACTIVITÉS

## 1 CONSTRUCTION D'UN SPELEOTHEME DE SEL



Mise en place



Dissoudre le sel dans l'eau jusqu'à saturation. Relier les 2 verres par une ficelle.



au bout de quelques jours...



au bout d'une semaine!

## 2

## SUPER QUIZZ ...

Comment sera la grotte dans 2 000 ans ?

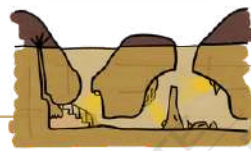
identique à aujourd'hui



il y aura + de spéléothèmes



il y aura + d'ouvertures



Réponse : Qui sait? Sûrement un peu des trois.

L'eau liquide devient de la vapeur d'eau quand ...

il fait très chaud

on la mélange rapidement

il fait très froid

Réponse : Il fait très chaud.

# DIPLOME DE L'ATELIER EAU

LA JOURNÉE

## PETITS EXPLORATEURS

GROTTE DES  
DEMOISELLES

*Chartre d'Albion*



Nous sommes heureux de remettre à .....  
ce diplôme, en reconnaissance de sa participation aux sciences  
hydrogéologiques à la Grotte des Demoiselles. Fait le .... / .... / ....





# GROTTE DES DEMOISELLES



[www.demoiselles.com](http://www.demoiselles.com)



+33(0)4 67 73 70 02

## Les stalactites et stalagmites se forment grâce ...

Aux fées

Aux effondrements  
de pierres

À l'action  
de l'eau

Réponse : à l'action de l'eau

## La glace est de l'eau à l'état ...



Liquide



Gazeux

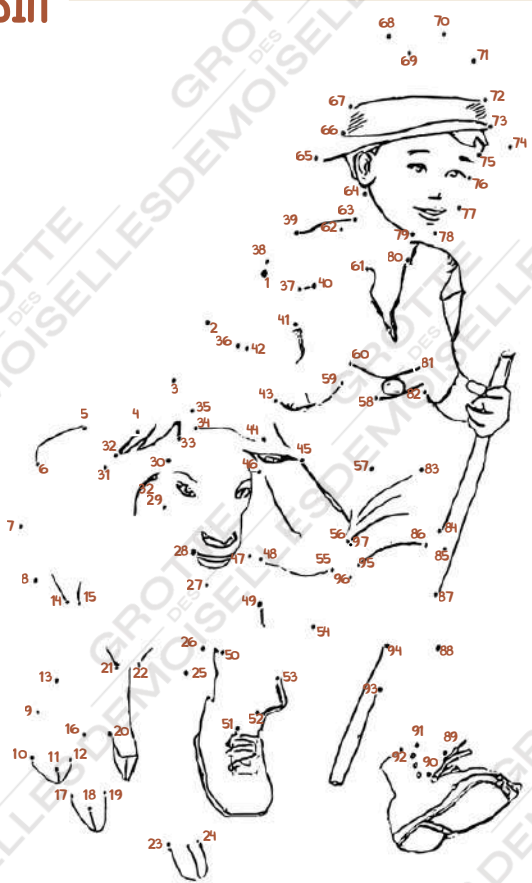


Solide

Réponse : solide

3

## DESSIN



**GROTTE DES DEMOISELLES**

Route de la Grotte

34190, ST BAUZILLE DE PUTOIS

[www.demoiselles.com](http://www.demoiselles.com)

[resa@demoiselles.com](mailto:resa@demoiselles.com)

+33 (0)4 67 73 70 02

